

Cite No. 2

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-141954

(43)Date of publication of application : 03.06.1997

(51)Int.Cl.

B41J 13/00  
B41J 2/32  
B41J 13/02  
B41J 25/304

(21)Application number : 07-305933

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 24.11.1995

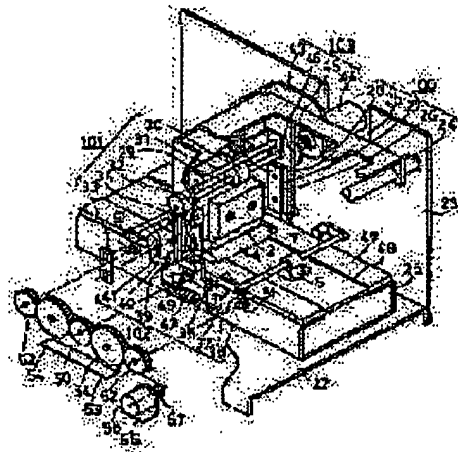
(72)Inventor : KOKUBO KAZUYUKI  
KOIKE KIYOSHI  
YOSHINAGA MITSUNOBU  
TSUNODA YOSHINORI  
NAKAGAWA KUNIIHIKO

## (54) PRINTER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To decrease change in density of photographic printing or color shift in the part of a recording medium by reducing fluctuation of conveyance load generated when the recording medium is rushed or left into/from between a capstan and a pinch roller and decreasing uneven feed in the case of performing photographic printing on the whole surface of the thick recording medium such as cards.

**SOLUTION:** An interlocking means 101 for synchronously displacing both a thermal head supporting means and a pinch roller supporting means is provided so that the pinch roller supporting means 102 is in an opening position in a state in which the thermal head supporting means 100 is in an abutting position and also the pinch roller supporting means 102 is in a press-contacting position in a state in which the thermal head supporting means 100 is in a retreating position.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

ELCOTIC BY INVTZ (100.00.00) 11

(10) 日本国特許庁 (J.P.)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許公開番号

特開平9-141854

(43) 公開日 平成9年(1997)9月8日

(51) Int. Cl. <sup>4</sup>	発明の名称	J.P. 特許番号	FI	特許表示箇所
B41J 13/00			B41J 13/00	
2/02			13/00	
13/08			9/20	100C
25/204			25/30	1

請求項数 10項 請求項の範囲 01 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平7-506835  
(22) 出願日 平成7年(1996)11月24日

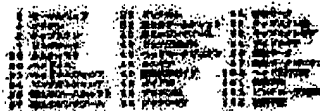
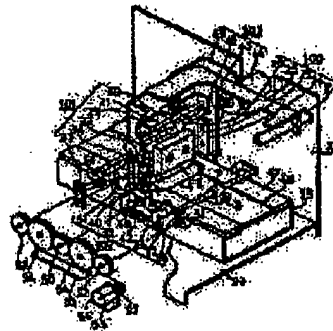
(71) 出願人 00000603  
三洋電機株式会社  
東京都千代田区丸の内二丁目2番8号  
(72) 発明者 小久保 一之  
東京都千代田区丸の内二丁目2番8号 三  
洋電機株式会社内  
(73) 発明者 小橋 清  
東京都千代田区丸の内二丁目2番8号 三  
洋電機株式会社内  
(74) 発明者 伊藤 光雄  
東京都千代田区丸の内二丁目2番8号 三  
洋電機株式会社内  
(74) 代理人 弁護士 吉田 金雄 (外3名)  
足利区に属す

(54) 【発明の名称】 プリンタ装置

(57) 【要約】

【課題】 カード類のように厚い記録媒体の周囲に印面を行う場合でも、キヤプスタンとピンチローラの間に記録媒体が塞入、または滑脱すると共に発生する摩擦変動変動を抑制して送りむらを抑制でき、この部分での摩擦変動の变化、または低減を抑制するプリンタ装置を得る。

【解決手段】 サーマルヘッド支持手段100が駆動位置にある状態ではピンチローラ支持手段101の開放位置となり、サーマルヘッド支持手段100が通過位置にある状態ではピンチローラ支持手段101が圧縮位置となり、サーマルヘッド支持手段とピンチローラ支持手段を同期して変位させる連動手段101を設けた。



## 【請求項3】

【請求項3】 サーマルヘッドと、プラチンと、前記プラチンに平行に配向されたキャプスタンと、前記キャプスタンと対向するピンチローラを備えたプリンタ装置において、前記サーマルヘッドを前記プラチンと接触する位置と前記プラチンとの接触位置から遠退する位置との少なくとも二つの位置に位置可能に支持するサーマルヘッド支持手段と、前記ピンチローラを前記キャプスタンに圧接する位置と前記キャプスタンとの圧接から開放する位置に位置可能に支持するピンチローラ支持手段と、前記サーマルヘッド支持手段が遠退位置にある状態では前記ピンチローラ支持手段が開放位置をとり、前記サーマルヘッド支持手段が圧接位置にある状態では前記ピンチローラ支持手段が圧接位置をとるように前記サーマルヘッド支持手段と前記ピンチローラ支持手段を同期して位置させる駆動手段と、前記駆動手段を動作させるための駆動手段を備えたことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項4】 前記駆動手段を、前記駆動手段によって回転駆動される回転軸と、前記回転軸に固定されサーマルヘッド支持手段に係合するサーマルヘッド位置カムと、前記サーマルヘッド位置カムと同時に前記回転軸に固定されピンチローラ支持手段に係合するピンチローラ位置カムとで構成したことを特徴とする請求項1記載のプリンタ装置。

【請求項5】 前記駆動手段を、前記駆動手段によって回転駆動される回転軸と、前記回転軸に固定されサーマルヘッド支持手段に係合するサーマルヘッド位置カムと、前記サーマルヘッド位置カムと同時に前記回転軸に固定されピンチローラ支持手段に係合するピンチローラ位置カムと前記ピンチローラ位置カムと係合し上下移動可能に支持されたピンチカムフォロアとで構成し、前記ピンチローラ支持手段を、支持軸と回転自在に支持された前記前記ピンチカムフォロアと係合しこの係合部分と支持軸を挟んだ状態でピンチローラを回転自在に支持する第1のピンチアームと、前記第1のピンチアームと前記ピンチカムフォロアの中心軸に關して対称の形状であり、かつ、前記ピンチカムフォロアの中心軸に關して前記第1のピンチアームと対称の位置の支持軸と回転自在に支持され一側部分で前記ピンチカムフォロアと係合しこの係合部分と支持軸に關して反対側の他側部分にピンチローラを回転自在に支持する第2のピンチアームと、前記第1のピンチアームに一端を接続し他端を前記第2のピンチアームに接続して第1のピンチアームと第2のピンチアームの間をピンチローラがキャプスタンに接触する方向に移動するピンチ圧をばねで構成したことを特徴とする請求項1記載のプリンタ装置。

【請求項6】 サーマルヘッドと、プラチンと、前記プラチンに平行に配向されたキャプスタンと、前記キャプスタンと対向するピンチローラを備えたプリンタ装置において、前記サーマルヘッドを前記プラチンと接触する

位置と前記プラチンとの接触位置から遠退する位置との少なくとも二つの位置に位置可能に支持するサーマルヘッド支持手段と、前記サーマルヘッド支持手段を位置させる駆動手段と、前記ピンチローラを前記キャプスタンに圧接する位置と前記キャプスタンとの圧接から開放する位置に位置可能に支持するピンチローラ支持手段と、前記サーマルヘッド支持手段に取付けられ前記キャプスタン支持手段に係合する第1のピンチアームと、前記サーマルヘッド支持手段が遠退位置にある状態のときは前記第1のピンチアームが前記ピンチローラ支持手段を開放位置へ位置させ、前記サーマルヘッド支持手段が圧接位置にある状態のときは前記ピンチローラ支持手段が圧接位置をとるように前記サーマルヘッド支持手段と前記ピンチローラ支持手段を同期して位置させるように構成したことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項7】 前記駆動手段を、前記駆動手段によって回転駆動される回転軸と、前記回転軸に固定されサーマルヘッド支持手段に係合するサーマルヘッド位置カムと、前記サーマルヘッド位置カムのサーマルヘッドととも位置する部材に固定された第1のピンチアームと、前記ピンチローラ支持手段を、支持軸と回転自在に支持され片側部分が前記第1のピンチアームと係合しこの係合部分と支持軸を挟んだ状態でピンチローラを回転自在に支持する第1のピンチアームと、前記第1のピンチアームの中心を通るサーマルヘッドの位置方向と平行な軸に關して前記第1のピンチアームと対称の形状であり、かつ、前記第1のピンチアームの位置方向と平行な軸に關して前記第1のピンチアームと対称の位置の支持軸と回転自在に支持され一側部分と前記第1のピンチアームと係合しこの係合部分と支持軸に關して反対側の他側部分にピンチローラを回転自在に支持する第2のピンチアームと、前記第1のピンチアームに一端を接続し他端を前記第2のピンチアームに接続して第1のピンチアームと第2のピンチアームの間をピンチローラがキャプスタンに接触する方向に移動するピンチ圧をばねで構成したことを特徴とする請求項4記載のプリンタ装置。

【請求項8】 記録媒体の下面と上面間を移動して案内する記録媒体ガイドと、記録媒体の上面側に配したサーマルヘッドと、前記サーマルヘッドに圧接する駆動手段を備え対向するプラチンと、前記サーマルヘッドを前記プラチンと接触する位置と前記プラチンとの接触位置から遠退する位置との少なくとも二つの位置に位置可能に支持するサーマルヘッド支持手段と、前記プラチンに平行に配向されたキャプスタンと、前記キャプスタンと接触位置と前記ピンチローラを備えたプリンタ装置において、前記ピンチローラを、前記キャプスタンに圧接する位置と前記キャプスタンとの圧接から開放する位置に位置可能に支持するピンチローラ支持手段と、前記記録媒体ガイドの上面の前記プラチンと前記ピンチローラの間の位置に記録媒体案内部の両側に対

をなして取り付けられた導体からなる記録媒体押圧部材を備え、記録媒体の通過時に、前記押圧部材の下面が記録媒体の上面に圧接するように構成したことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項7】 記録媒体の下面と側面面を密着して案内する記録媒体ガイドと、記録媒体の上面側に配したサーマルヘッドと、前記サーマルヘッドと記録媒体案内部を挟んで対向するプラテンと、前記サーマルヘッドを前記プラテンと当接する位置と前記プラテンとの当接位置から通過する位置との少なくとも二つの位置に位置可能に支持するサーマルヘッド支持手段と、前記プラテンに平行に軸支されたキャプスタンとを備えたプリンタ装置において、前記プラテン近傍の記録媒体供給側および排出側の両方の位置と、前記キャプスタン近傍の記録媒体供給側および排出側の両方の位置の前記記録媒体ガイド上面に記録媒体案内部の両側に配してなして取り付けられた導体からなる記録媒体押圧部材とを備え、記録媒体の通過時に、前記押圧部材下面が記録媒体の上面に圧接するように構成したことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項8】 記録媒体押圧部材の記録媒体供給側近傍と排出側近傍に、記録媒体側面と平行なスリットを設け、かつ、当該記録媒体に当接する部分の端部を上側に湾曲させた状態で構成したことを特徴とする請求項4または請求項7記載のプリンタ装置。

【請求項9】 記録媒体押圧部材の記録媒体に当接する部分に、円形断面を有する部を出しを設けたことを特徴とする請求項4または請求項7記載のプリンタ装置。

【発明の技術的効果】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、サーマルヘッドとインクシートを用いて記録媒体に印像を行う熱転写方式のプリンタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図1(a)図2(a)は特開平2-2470号公報等に表示された従来のプリンタ装置を示す図で、図1(a)は従来のプリンタ装置の側面図、図2(a)は従来のプリンタ装置に用いられるカムの斜視図、図3(a)図4(a)は従来のプリンタ装置に用いられるカムの形状を示す図である。

【0003】 図1(a)において、1は記録媒体、2は熱転写部材である。3は記録媒体を案内するサーマルヘッド、4はサーマルヘッドを上下移動可能に支持するサーマルヘッド支持手段、5はフレーム（図示せず）に固定された第1のリンク、6は一端を上記第1のリンク3aに回転自在に支持された第2のリンク、7aは上記第2のリンク6aの一端を回転自在に取り付けた第3のリンク、8aは上記第3のリンク7aの一端が下方に位置した状態で上記第2のリンク6aに当接する位置に取り付けたサーマルヘッド支持部材、9は上記第3のリンク

3aの下端と回転自在に連結した第4のリンク、10aは一端を上記第4のリンク9aの上記第3のリンク3aとの連結部と反対側の端部に回転自在に連結した第5のリンク、11aは上記第4のリンク9aと上記第5のリンク10aとの連結部に設けた第1のカムフォロア、12は一端を上記第5のリンク10aと上記第4のリンク9aとの連結部に回転自在に連結した第6のリンク、13は上記サーマルヘッド2の上面に固定され一端を第5のリンク10aの下端と回転自在に連結し中央部で上記第5のリンク10aに回転自在に支持されたサーマルヘッド支持リンクである。

【0004】 4は上記サーマルヘッド2に對向して設けられたプラテン、5はプラテンと平行に軸支されたキャプスタン、6はキャプスタンを回転させるキャプスタン駆動モータ、7は記録媒体1の両端部を介してキャプスタン5と對向するピンチローラ、8はピンチローラ7を軸支する位置とキャプスタン6の圧接を調整する位置との間で位置可能に支持するピンチローラ支持リンク、9aは中央部をフレーム（図示せず）に回転自在に支持され、下端に上記ピンチローラ7を回転自在に支持するピンチローラアーム、10aはフレーム（図示せず）に回転自在に支持され一端をピンチローラアーム9aに連結したピンチローラリンク、11aは一端をフレーム（図示せず）に固定され他端をピンチローラリンク10aに取り付けたピンチローラ駆動部材である。

【0005】 2はフィルム面にインクが塗布されたインクシート、10はインクシート10の未使用の部分にロール状に巻いた供給側リール、11はインクシート10の未使用の部分にロール状に巻いた排出側リール、12は供給側の記録媒体1を供給する供給カセット、13は供給カセット12から記録媒体1をサーマルヘッド2の方向へ搬送する供給ベルト、14は供給ベルト13に對向する供給側ピンチローラ、15は供給側ピンチローラ14と供給カセット12内の記録媒体1を供給ベルト13に圧接する位置と、供給ベルト13への圧接を調整する位置との間で位置可能に供給側支持リンク、16aはフレーム（図示せず）に回転自在に支持され一端に供給側ピンチローラ14を回転自在に支持し他端を供給カセット12内の記録媒体1と對向する位置に設けた供給側ピンチローラアーム、17aはフレーム（図示せず）に水平方向に位置可能に支持され一端を供給側ピンチローラアーム16aと回転自在に連結した中間リンク、18aは一端をフレーム（図示せず）に回転自在に支持され他端を上記中間リンク18aと回転自在に連結した他端リンク、19aは他端リンク18aの中央部に設けた第2のカムフォロアである。

【0006】 10は第1のカムフォロア10aとピンチローラリンク10aと第2のカムフォロア19aとを結合するカム、17はカム17aを取り付けた回転部、18は回転部

軸17を介しておもいよを回転させるカム駆動モータである。

【0007】図20において、19はカム16に設けた第1のカムフォロア30hと係合する第1のカム溝、20は上記第2のカムフォロア15dと係合する第2カム溝、21はピンチローラリング8bと当接するカム外周面である。

【0008】図21はカム16に設けた上記第2のカム溝20の形状を示す図である。図21においては、図19に示す状態、すなわち、サーマルヘッド支持リング機構9が下方に位置しサーマルヘッド2が上記プラテン4に圧接され、ピンチローラ支持リング8がピンチローラ7をキャプスタン5に圧接する位置をとるとともに、供給部支持リング15が供給側ピンチローラ14と供給カセット12内の記録媒体1を供給ベルト13に圧接する位置をとる状態（以下第1のモードと呼ぶ）における第1のカムフォロア30hの位置をAとし、以降B、C、Dと順次まわりに移った位置をB、C、Dとした。

【0009】図22はカム16に設けた上記第1のカム溝20の形状を示す図である。図22においても図21と同様に、位置A、B、C、Dを示し、位置関係を明示した。図23はカム16に設けたカム外周面21の形状を示す。図23においても図21と同様に、位置A、B、C、Dを示し、位置関係を明示した。ただし、図23は図21および図22と位置関係異なる面を示すので、位置A、B、C、Dは位置関係される。

【0010】次に、カム16の回転にともなう、サーマルヘッド支持リング機構9、ピンチローラ支持リング8、および供給部支持リング15の動作を説明する。まず、サーマルヘッド支持リング機構9の動作を説明する。図21において、カム16が時計回りに回転すると第1のカムフォロア30hは、位置AからB、ついでC、そしてDで第1のカム溝19と当接する。ここで、第1のカムフォロア30hが位置Bにある状態をモード2、位置Cにある状態をモード3、位置Dにある状態をモード4と呼ぶことにする。サーマルヘッド支持リング機構9は、モード1のとき第1のカムフォロア30hが回転軸17にはばけられサーマルヘッド2をプラテン4に当接する。一方、モード2からモード4では第1のカムフォロア30hが回転軸17から遠ざかり、サーマルヘッド2をプラテン4から離脱する。

【0011】また、図20および図22において供給部支持リング15の動作を説明する。供給部支持リング15は、モード3において第2のカムフォロア15dが回転軸17に近づくことで供給側ピンチローラ14と上記供給カセット12内の記録媒体1を上記供給ベルト13に圧接する位置をとる駆動動作が可能になる。一方、モード1、モード2、モード4では第2のカムフォロア15dが回転軸17から遠ざかっているため駆動動作に入らない。

【0012】また、図20および図23においてピンチ

ローラ支持リング8の動作を説明する。モード1とモード2においてはピンチローラリング8はカム外周面21と当接しないので、ピンチローラ支持リング8はピンチローラ7をキャプスタン5に圧接する。一方、モード3とモード4では、ピンチローラリング8bがカム外周面21と当接し、ピンチローラ7のキャプスタン5への圧接を解除する。

【0013】図24はモード2におけるサーマルヘッド支持リング機構9、ピンチローラ支持リング8、および供給部支持リング15の位置を示す図。図25はモード3におけるサーマルヘッド支持リング機構9、ピンチローラ支持リング8、および供給部支持リング15の位置を示す図。図26はモード4におけるサーマルヘッド支持リング機構9、ピンチローラ支持リング8、および供給部支持リング15の位置を示す図である。

【0014】ついで、従来のフリンガ装置の動作について説明する。従来のフリンガ装置においては、印刷開始前はモード4の状態に保たれる。モード4においては、サーマルヘッド2とプラテン4、ピンチローラ7とキャプスタン5、および供給側ピンチローラ14と供給ベルト13は全て解離した状態であり、記録媒体1は一切印刷されず、搬送も行われない。

【0015】印刷動作の第一段階としては、記録媒体1の搬送が行われる。カム駆動モータ19を駆動してカム16を反時計回りに回転し、モード4からモード3に移行する。これにより、供給側ピンチローラ14と供給カセット12内の記録媒体1が供給ベルト13に圧接し、供給ベルト13と供給側ピンチローラ14によって記録媒体1は搬送され、その先端はピンチローラ7とキャプスタン5の位置を離れてサーマルヘッド2とプラテン4の位置までいたる。

【0016】ついで、再びカム駆動モータ19を駆動してカム16を反時計回りに回転し、モード3からモード2に移行する。これにより、供給側ピンチローラ14と供給カセット12内の記録媒体1が供給ベルト13から離脱するとともに、ピンチローラ7の記録媒体1を挟んでキャプスタン5に圧接される。キャプスタン5は駆動モータ19を駆動しキャプスタン5を回転させると、ピンチローラ7によってキャプスタン5に圧接された記録媒体1を搬送することが出来る。ここで、記録媒体1の先端がキャプスタン5の近傍に近づくまで搬送し、記録媒体1をプラテン4の位置を離れた側面の位置（以降、印刷開始位置と呼ぶ）に至らしめる。

【0017】記録媒体1が印刷開始位置まで搬送した後、再度、駆動モータ19を駆動してカム16を反時計回りに回転し、モード2からモード1に移行する。モード1では、サーマルヘッド2が記録媒体1とインクシート8とを間に介してプラテン4に圧接される。モード1においてキャプスタン5は駆動モータ19を駆動しキャプ



に、記録媒体内部の両側面に対して設けられた弾性体からなる記録媒体押圧部材を設けたもので、キャプスタンとピンチローラの間に記録媒体が突入、繰返するときの繰返装置の運動を小さくすることができる。

【0031】また、記録媒体押圧部材の記録媒体の側面部と出接する部分に当該記録媒体の側面と平行なスリットを設けるとともに、記録媒体に当接する部分の端部を上側に湾曲させた板ばねで構成したもので、キャプスタンとピンチローラの間に記録媒体が突入、繰返するときの繰返装置の運動を小さくすることができる。

【0032】また、記録媒体押圧部材の記録媒体に当接する部分に、円形断面を有する打金出しを設けたもので、キャプスタンとピンチローラの間に記録媒体が突入、繰返するときの繰返装置の運動を小さくすることができる。

【0033】

【発明の実施の形態】 この発明の実施の形態であるプリンタ装置は、サーマルヘッド支持手段が記録位置にある状態でピンチローラ支持手段が開放位置をとり、サーマルヘッド支持手段が退避位置にある状態ではピンチローラ支持手段が記録位置をとるように、サーマルヘッド支持手段とピンチローラ支持手段を同期して変位させるので、印刷中に圧縮されているキャプスタンとピンチローラの間に記録媒体が突入、または繰返することが可能になる。

【0034】また、運動手段によって駆動される回転軸と、この回転軸に固定されサーマルヘッド支持手段に結合するサーマルヘッド変位カムと、このサーマルヘッド変位カムと同期に回転軸に固定されピンチローラ支持手段と結合するピンチローラ変位カムとで運動手段を構成したので、部品点数を少なくすることができる。

【0035】また、運動手段は回転軸とサーマルヘッド変位カム、ピンチローラ変位カム、ピンチカムフォロアで構成し、ピンチローラ支持手段を第1のピンチアームと第2のピンチアーム、ピンチ圧着ばねの3部品のみに構成したので、部品点数を少なくすることができる。

【0036】また、サーマルヘッド支持手段が記録位置にある状態では第1ピンによってピンチローラ支持手段を開放位置へと変位させ、サーマルヘッド支持手段が退避位置にある状態ではピンチローラ支持手段が記録位置をとるように、サーマルヘッド支持手段とピンチローラ支持手段を同期して変位させるように構成したので、印刷中に圧縮されているキャプスタンとピンチローラの間に記録媒体が突入、または繰返するのを避けることができる。

【0037】また、回転軸と、ヘッド変位カム、第1ピンとで運動手段を構成し、ピンチローラ支持手段を第1のピンチアームと第2のピンチアームとピンチ圧着ばねの3部品のみに構成したので、部品点数を少なくすることができる。

【0038】また、弾性体からなる記録媒体押圧部材によって記録媒体のプラテンに付する押圧を大きくするので、送りむらが減少し、さらに、記録媒体は記録媒体押圧部材によって確実に案内される。

【0039】また、記録媒体押圧部材が記録媒体をプラテンおよびピンチローラに押圧するので、ピンチローラおよびピンチローラ支持手段、ピンチローラ支持手段を全位させる運動手段が不要になり、部品点数が減少する。

【0040】また、板ばねで構成した記録媒体押圧部材にスリットを設けてたわみ易くし、かつ、端部を上側に湾曲させたので、記録媒体が記録媒体押圧部材と接触、または解離する際の負荷変動を低減できる。

【0041】また、記録媒体押圧部材に設けた打金出しによって、記録媒体押圧部材と記録媒体との接触面積が減少し、摩擦力が小さくなることにより記録媒体が記録媒体押圧部材と接触、または解離する際の負荷変動を低減できる。

【0042】以下、この発明をその実施の形態を示す図面に基いて具体的に説明する。実施の形態1、図1はこの発明の実施の形態1のプリンタ装置の斜視図、図2〜図3はこの実施の形態1の動作を説明するための断面図であり、従来の図1'と同一または相当部分に同一符号を付して説明を省略する。

【0043】図1において、20はキャプスタン、21はキャプスタンの両側面に取り付けた1対のガイドフレーム、22はサイドフレーム20に記録位置に支持されたヘッドユニット支持シャフト、23はヘッドユニット支持シャフト24に取り付けたヘッドフレーム、25はヘッドフレーム25に取り付けた1対のヘッドスライドガイド、26はヘッドスライドガイド25に上下動可能に支持されたサーマルヘッド20を取り付けたサーマルヘッドホルダ、27は上側をヘッドフレーム25に取り付け、下側をサーマルヘッドホルダ27に接続したヘッド押圧ばねであり、ヘッドユニット支持シャフト24、ヘッドフレーム25、ヘッドスライドガイド26、サーマルヘッドホルダ27、およびヘッド押圧ばね27でヘッド支持手段100を構成する。

【0044】28はヘッドフレーム25に記録位置に支持されたカムシャフト、29はカムシャフト29に固定したヘッドカム、30はサーマルヘッドホルダ27に取り付けられ、ヘッドカム29と結合するヘッドカムフォロア、31はカムシャフト29に固定したピンチカム、32はサイドフレーム23に設けたピンチスライドガイド、33はピンチスライドガイド33に上下動可能に支持され、上側がピンチカム31と結合するピンチカムフォロアであり、カムシャフト29、ヘッドカム29、ヘッドカムフォロア31、ピンチカム32、ピンチスライドガイド33、およびピンチカムフォロア34で運動手段101を構成する。



【0045】5はベース22に固定したベースフレーム、6はベースフレーム33に回転自在に支持された第1のアームシャフト、7はベースフレームの側面図で第1のアームシャフト33に固定され、片側端部がピンカムフォロア34と係合する1対の第1のピンチアーム、38は第1のピンチアーム37の第1のアームシャフト33に固定して、ピンカムフォロア34との係合部分と反対の端部で回転自在に軸支された第1のピンチシャフト、39はブラテン4に固定して、第1のアームシャフト38と対向の位置でベースフレームに回転自在に軸支された第2のアームシャフト、40は第1のピンチアーム37とブラテン4に固定して対向の位置にあり、ベースフレーム33の側面図で第2のアームシャフト39に固定され、片側端部がピンカムフォロア34と係合する1対の第2のピンチアーム、41は第2のピンチアーム40の第2のアームシャフト39に固定して、ピンカムフォロア34との係合部分と反対の端部で回転自在に軸支された第2のピンチシャフト、42は一端を第1のアームシャフト38に取り付け、他端を第2のピンチアーム40に取り付けたピンチ圧接ばねであり、第1のアームシャフト38、第1のピンチアーム37、第1のピンチシャフト39、第2のアームシャフト39、第2のピンチアーム40、第2のピンチシャフト41、およびピンチ圧接ばね42でピンチローラ7を支持する102を構成する。

【0046】43はヘッドフレーム23に取り付けたヘッドモータベース、44はヘッドモータベース43に固定した駆動モータ、45は駆動モータ44の回転軸に取り付けられた駆動モータギア、46はカムシャフト33に固定されて駆動モータギア23と噛み合うカムギアであり、ヘッドモータ44、駆動モータギア23、およびカムギア46で駆動手段103を構成する。

【0047】47はベースフレーム33に取り付けられブラテン4およびキャブスタンスが通過する穴を設けた記録媒体ガイド、48は記録媒体ガイド47に設けたガイド溝で、溝の下面で記録媒体1の下面を、溝の内側面で記録媒体1の側面を案内する。

【0048】49はベースフレーム33に回転自在に支持され中央にブラテン5を固定するブラテン軸、50はブラテン軸49に取り付けられたブラテンギア、51はベースフレーム33に回転自在に支持され中央にキャブスタンスを固定するキャブスタンス軸、52はキャブスタンス51に取り付けられたキャブスタンスギア、53はベースギア50の上面に取り付けられたアイドラーギア、54はアイドラーギア53に噛み合う回転自在に軸支されてブラテンギア50とキャブスタンスギア52の両方と噛み合うアイドラーギア、55はベース22に固定した駆動モータベース、56は駆動モータ55に取り付けられた駆動モータ、57は駆動モータ55の回転軸に固定されてキャブスタンスギア51と噛み合う駆動モータギア23である。

【0049】次に、動作の説明を行う。図2は記録媒体1が供給される状態を示す断面図である。図において、ヘッドカム30とピンカム32は同一形状のため、1つの形状にまとめて表示されている。記録媒体供給時には、ヘッドカム30によってヘッドホルダ87が押し上げられ、サーマルヘッド2が記録位置に移動してブラテン4から記録する。また、ピンカム32は、ピンカム32との接触面が上昇するまでピンチ圧接ばね42の圧縮力によって第1のピンチアーム37と第2のピンチアーム40とを介して押し上げられ、これによってピンチローラ7はキャブスタンス5に圧接される。

【0050】供給された記録媒体1は、ピンチローラ7によってキャブスタンス5に圧接されるので、キャブスタンス5の回転による摩擦力で記録媒体1を搬送することができる。記録媒体1の一部がサーマルヘッド2とブラテン4の間に供給される。記録媒体1が搬送されて記録媒体1の供給が完了する。この場合サーマルヘッド2がブラテン4から通過する位置に移動しているため、記録媒体1がサーマルヘッド2とブラテン4の間に通過すると、記録媒体1の頭部とサーマルヘッド2との接触によるサーマルヘッド2の損傷を防ぐことができる。

【0051】図3は、記録媒体1の供給が完了した後、印通を開始したときの状態を示す断面図である。印通時は、図2に示した記録媒体1の供給時からカムシャフト33が回転して、ヘッドカム30とピンカム32とが180°回転した状態となる。この状態では、ヘッドカム30とヘッドカムフォロア34の接触位置が下がり、ヘッドホルダ87が低下してサーマルヘッド2がインクシート2と記録媒体1を挟んでブラテン4に圧接される。同時に、ピンカム32がピンカムフォロア34を押し下げ、さらにピンカムフォロア34が第1のピンチアーム37と第2のピンチアーム40のピンチローラ7の取り付けられてない側のアームを押し下げるので、第1のピンチアーム37と第2のピンチアーム40が回転しピンチローラ7がキャブスタンス5から回転する。

【0052】すなわち、ヘッドカム30とピンカム32は同一のカムシャフト33に固定されているので、サーマルヘッド2とブラテン4の位置と通過、そしてキャブスタンス5とピンチローラ7の圧接と駆動を、同時に行うことができる。さらに、サーマルヘッド2とブラテン4の接触とキャブスタンス5とピンチローラ7の動作は、サーマルヘッド2とブラテン4が圧着しているとき、キャブスタンス5とピンチローラ7が接触し、サーマルヘッド2がブラテン4から通過しているときはキャブスタンス5とピンチローラ7が圧接されるという関係が保たれる。なお、図下、サーマルヘッド2とブラテン4が圧着し、キャブスタンス5とピンチローラ7が接触した状態

を「第1のモード」。サーマルヘッド2がプラテン4から退避し、キャブスタンスとピンチローラ7が圧縮した状態を「第2のモード」と呼ぶ。

【0053】第1のモードにおいて、サーマルヘッド2がプラテン4に圧縮した状態でプラテン4を回転させると、サーマルヘッド2とプラテン4によって挟まれた記録媒体1とインクシート9が剥離される。プラテン4を回転しながらサーマルヘッド2に近接して剥離させると、インクシート9から記録媒体1にインクが転写され、1色分の印刷ができる。

【0054】図4は、印刷終了時の状態を示す断面図である。印刷中の図3から図4にいたるまで、記録媒体1の先端はキャブスタンスとピンチローラ7の間に突入し、記録媒体1の先端はキャブスタンスとピンチローラ7の間から剥離する。しかしながら、第1のモードにおいてはキャブスタンスとピンチローラ7は圧縮されていないので、記録媒体1がキャブスタンスとピンチローラ7との間に突入、剥離するときの剥離角変動が極小する。

【0055】図5は1色の印刷終了後に第2のモードに移行した状態を示す断面図である。1色の印刷終了後に、再びヘッドシャフト20を180°回転すると第2のモードに移行し、サーマルヘッド2がプラテン4から退避し、ピンチローラ7はキャブスタンスに圧縮した状態になる。第2のモードでは、ピンチローラ7が記録媒体1とキャブスタンスに圧縮する。キャブスタンスを回転することによって記録媒体1が剥離される。また、サーマルヘッド2がプラテン4から退避しているため、記録媒体1がサーマルヘッド2とプラテン4の間を通過するときの記録媒体1の先端とサーマルヘッド2の接触が避けられ、サーマルヘッド2の先端が凹面である。さらに、インクシート9も第2のモードにおいてはサーマルヘッド2とプラテン4に挟まれていないので、記録媒体1およびプラテン4の動作に妨げなく通り、停止することが可能で、取出しが容易である。

【0056】通常のカラープリンタでは、イエロ、マゼンダ、シアンの3色、またはイエロ、マゼンダ、シアン、ブラックの4色のインクを用いて色を印刷し、カラーの画像を得る。この実施の形態1では、第2のモードにおいて、記録媒体1の供給をいったん、第1のモードで1色を印刷し、第2のモードで記録媒体1を再び印刷開始位置まで搬送すると同時にインクシート9の次の色の搬出しを行い、その後、再び第1のモードで次の色を印刷するという動作を3回、または4回繰り返す。印刷終了後、第2のモードで記録媒体1を搬出すればカラー画像の印刷ができる。

【0057】実施の形態2。図6はこの実施の形態2のプリンタ装置の斜視図。図7および図8はこの装置の形態2のプリンタ装置の動作を説明するための断面図であり、従来の図1、図2および実施の形態1の図1と

図2または相当部分には同一の符号を付し説明を省略する。

【0058】図6に示すように、5色はヘッドホルダ27に固定され第1のピンチアーム37と第2のアームシャフト39とを結合する連結ピンである。

【0059】次に、動作を説明する。実施の形態1と同様に、ヘッドホルダ27を回転させることによりヘッドホルダ27を介してヘッドホルダ27が上下に動作し、サーマルヘッド2のプラテン4への圧縮と剥離が行える。図7に示すように、サーマルヘッド2がプラテン4と剥離した状態では、ヘッドホルダ27に固定した連結ピン5はヘッドホルダ27とともに上方に動作する。よって、連結ピン5と第1のピンチアーム37と第2のピンチアーム40との結合点も上昇し、第1のアームシャフト39および第2のピンチアーム40に懸して、第1のピンチアーム39と第2のピンチアーム40の連結ピン5との結合点の反対側に取り付けられたピンチローラ7は降下し、キャブスタンスに圧縮される。

【0060】一方、図8に示すように、サーマルヘッド2がプラテン4に圧縮する状態では、ヘッドホルダ27に固定した連結ピン5はヘッドホルダ27とともに下方に動作する。よって、連結ピン5と第1のピンチアーム37と第2のピンチアーム40との結合点も降下し、第1のアームシャフト39および第2のピンチアーム40の連結ピン5との結合点の反対側に取り付けられたピンチローラ7は上昇してキャブスタンスから剥離する。

【0061】このように、連結ピン5を設けてサーマルヘッド2が移動しピンチローラ7の移動を連動させることによって、サーマルヘッド2がプラテン4に圧縮した状態ではピンチローラ7がキャブスタンスから剥離し、サーマルヘッド2がプラテン4から剥離した状態ではピンチローラ7がキャブスタンスに圧縮するように、サーマルヘッド2とピンチローラ7を連動させることができる。

【0062】装置の形態3。図9はこの実施の形態3のプリンタ装置の斜視図。図10はこの装置の形態3の動作を説明するための断面図である。従来の図1と、および実施の形態1の図1と同一または相当部分には同一の符号を付し説明を省略する。

【0063】図9において、5色は記録媒体ガイド47の上面のプラテン4とピンチローラ7の間の空間にガイド溝49の両側に付着して取り付けられた弾性体からなる記録媒体押圧部50である。

【0064】図10に示すように、記録媒体1がガイド溝49と記録媒体押圧部50の間を通過するとき、記録媒体押圧部50の下面が記録媒体1の上面に接触する。記録媒体押圧部50は弾性体で構成されているので、記録媒体押圧部50の記録媒体1と接触する時



である。

【0075】この発明の実施の形態において、記録媒体押圧部材59に設けた付出し90によって、記録媒体押圧部材59と記録媒体1部材との接触面積が減少し、摩擦係力が小さくなるとともに、記録媒体1が記録媒体押圧部材59と接触、または摩擦する際の負荷変動も低減するので、負荷変動にともなう送りむらが原因の印刷歪み変化、または色ずれが低減する。

【0077】

【発明の効果】この発明は、以上に説明したように構成されているので、以下に示すような効果を奏する。

【0078】この発明におけるプリンタ装置では、サーマルヘッド支持手段が当該位置にある状態ではピンチローラ支持手段が当該位置をとり、サーマルヘッド支持手段が当該位置にある状態ではピンチローラ支持手段が圧接位置をとるように、サーマルヘッド支持手段とピンチローラ支持手段を同時に実位させる駆動手段を設けたので、印刷中に圧接されているキヤプスタンとピンチローラの間に記録媒体が突入、または離脱することが避けられる。よって、キヤプスタンとピンチローラの間に記録媒体が突入、または離脱するとともに発生する摩擦負荷変動が低減され、記録媒体のキヤプスタンローラとピンチローラの間の突入、または離脱による送りむらが原因の印刷歪み変化、または色ずれを低減できる。

【0079】また、駆動手段を、駆動手段と連結した駆動手段によって駆動される回転軸と、この回転軸に固定されたサーマルヘッド支持手段に係合するサーマルヘッド実位カムと、このサーマルヘッド実位カムと同様に回転軸に固定されたピンチローラ支持手段に係合するピンチローラ実位カムで構成したので、部品点数が減少する。

【0080】また、駆動手段を、回転軸とサーマルヘッド実位カム、ピンチローラ実位カム、ピンチカムフォロアで構成し、ピンチローラ支持手段を、第1のピンチアームと、第2のピンチアーム、ピンチ圧着ばねの3部品で構成したので、部品点数が減少する。

【0081】また、導引ピンによってサーマルヘッド支持手段が当該位置にある状態ではピンチローラ支持手段は開閉位置へと実位させ、サーマルヘッド支持手段は開閉位置にある状態ではピンチローラ支持手段が圧接位置をとるように、サーマルヘッド支持手段とピンチローラ支持手段を同時に実位させる。これにより、印刷中に圧接されているキヤプスタンとピンチローラの間に記録媒体が突入、または離脱することが避けられるので、キヤプスタンとピンチローラの間に記録媒体が突入、または離脱するとともに発生する摩擦負荷変動が低減され、記録媒体のキヤプスタンローラとピンチローラの間の突入、または離脱による送りむらが原因の印刷歪み変化、または色ずれを低減できる。

【0082】また、駆動手段を、回転軸と、ヘッド実位カム、導引ピンで構成し、ピンチローラ支持手段を、第

1のピンチアームと、第2のピンチアームと、ピンチ圧着ばねの3部品で構成できるので、部品点数が減少する。

【0083】また、導引ピンからなる記録媒体押圧部材によって記録媒体のプラテンに対する押圧が大きくなるので、記録媒体搬送力が増大し、送りむらが減少する。さらに、記録媒体は記録媒体押圧部材によって固らかに案内されるため、キヤプスタンとピンチローラの間に記録媒体が突入、または離脱するとともに発生する摩擦負荷変動が低減され、記録媒体のキヤプスタンとピンチローラの間の突入、または離脱による送りむらが原因の印刷歪み変化、または色ずれを低減できる。

【0084】また、記録媒体押圧部材が記録媒体をプラテンおよびピンチローラに押圧するので、ピンチローラおよびピンチローラ支持手段、ピンチローラ支持手段を実位させる駆動手段が不要になり、部品点数が減少する。

【0085】また、傾斜で構成した記録媒体押圧部材にスリットを設けてたおみよくし、かつ、端部を上側に傾斜させたので、記録媒体が記録媒体押圧部材と接触、または摩擦する際の負荷変動が低減でき、負荷変動にともなう送りむらが原因の印刷歪み変化、または色ずれを低減できる。

【0086】また、記録媒体押圧部材に設けた付出しによって、記録媒体押圧部材と記録媒体との接触面積が減少して摩擦係力が小さくなるとともに、記録媒体が記録媒体押圧部材と接触、または摩擦する際の負荷変動も低減するので、負荷変動にともなう送りむらが原因の印刷歪み変化、または色ずれを低減できる。

【発明の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1のプリンタ装置の概略図である。

【図2】 実施の形態1のプリンタ装置の記録媒体供給時の動作を説明するための断面図である。

【図3】 実施の形態1のプリンタ装置の印刷時の動作を説明するための断面図である。

【図4】 実施の形態1のプリンタ装置の印刷終了時の動作を説明するための断面図である。

【図5】 実施の形態1のプリンタ装置の印刷終了後の動作を説明するための断面図である。

【図6】 この発明の実施の形態2のプリンタ装置の概略図である。

【図7】 実施の形態2のプリンタ装置のサーマルヘッド実位時の動作を説明するための断面図である。

【図8】 実施の形態2のプリンタ装置のサーマルヘッド下位の動作を説明するための断面図である。

【図9】 この発明の実施の形態3のプリンタ装置の概略図である。

【図10】 実施の形態3のプリンタ装置の動作を説明するための断面図である。

【図11】 記録媒体のプラテンへの圧縮力と記録媒体の推進方向の位置ずれとの関係を示す図である。

【図12】 この発明の実施の形態4のプリンタ装置の斜視図である。

【図13】 実施の形態4のプリンタ装置の記録媒体供給時の動作を説明するための断面図である。

【図14】 実施の形態4のプリンタ装置の印刷開始時の動作を説明するための断面図である。

【図15】 実施の形態4のプリンタ装置の印刷終了時の動作を説明するための断面図である。

【図16】 実施の形態4のプリンタ装置の印刷終了後の動作を説明するための断面図である。

【図17】 この発明の実施の形態5を示す斜視図である。

【図18】 この発明の実施の形態6を示す図である。

【図19】 時間軸2-98470等公報に示された従来のプリンタ装置の構成図である。

【図20】 従来のプリンタ装置に用いられるカム機構の斜視図である。

【図21】 従来のプリンタ装置に用いられる第1のカム機構の形状を示す正面図である。

【図22】 従来のプリンタ装置に用いられる第2のカム機構の形状を示す正面図である。

【図23】 従来のプリンタ装置に用いられるカム外周面形状を示す正面図である。

【図24】 従来のプリンタ装置のモード2における動作を説明するための断面図である。

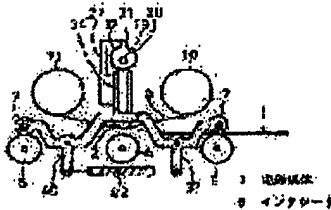
【図25】 従来のプリンタ装置のモード3における動作を説明するための断面図である。

【図26】 従来のプリンタ装置のモード4における動作を説明するための断面図である。

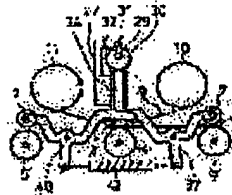
【符号の説明】

1 記録媒体、2 サーマルヘッド、3 プラテン、4 キャブスクリュー、5 ピンチローラ、6 カムシャフト、7 ヘッドカム、8 ヘッドカムフォロア、9 ピンチカム、10 ピンチカムフォロア、11 第1のアームシャフト、12 第1のピンチアーム、13 第2のアームシャフト、14 第2のピンチアーム、15 駆動モータ、16 ヘッドモータユニット、17 カムギア、18 記録媒体ガイド、19 ガイド溝、20 導槽ピン、21 記録媒体押圧部、22 第1の記録媒体押圧板、23 第2の記録媒体押圧板、24 スリット、25 押出部、26 吐出し、27 ロベック支持部、28 駆動部、29 ピンチローラ支持部、30 駆動部。

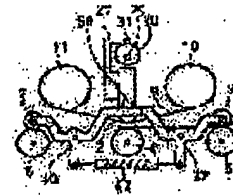
【図2】



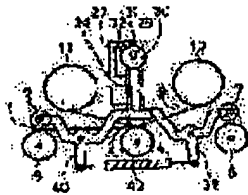
【図3】



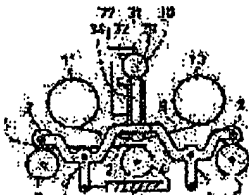
【図4】



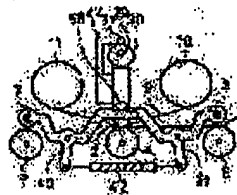
【図5】



【図6】



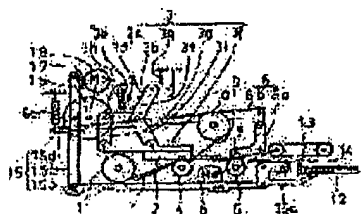
【図7】



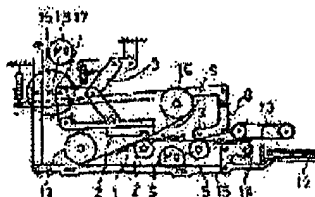




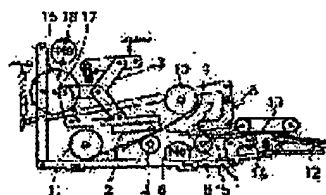
(図 19)



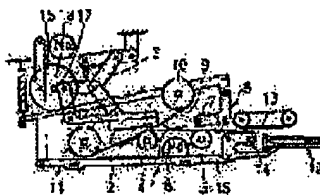
(図 24)



(図 25)



(図 26)



フロントページの続き

(72)発明者 角田 吉典  
東京都千代田区丸の内二丁目二番三号 三  
菱電機株式会社内

(72)発明者 中川 邦雄  
東京都千代田区丸の内二丁目二番三号 三  
菱電機株式会社内



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☒ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**